

Izvorni radovi Original articles

TIMPANIČNA, FRONTALNA I AKSILARNA TEMPERATURA U DJECE

FRONTAL, AXILLARY AND TYMPANIC TEMPERATURE MEASUREMENTS IN CHILDREN

ANKO ANTABAK, JERKO ŠIŠKO, IVAN ROMIĆ, DINO PAPEŠ, MIRAN PASINI,
DAMIR HALUŽAN, MARKO BOGOVIĆ, SUZANA SRŠEN MEDANČIĆ, STANKO ČAVAR,
TOMISLAV LUETIĆ, NINO FUCHS, MATEJ ANDABAK, IVICA PRLIĆ, SELENA ČURKOVIĆ*

Deskriptori: Tjelesna temperatura – fiziologija; Termografija – instrumentarij, metode; Termometri – standardi; Infracrvene zrake; Temperatura kože – fiziologija; Bubnjić – fiziologija; Aksila – fiziologija; Prospektivne studije

Sažetak. Svrha ovoga prospektivnog istraživanja, provedenog u jednom istraživačkom centru, bila je usporediti vrijednosti tjelesne temperature izmjerene dvjema metodama: standardnim staklenim termometrom u aksilarnoj regiji i infracrvenim temperaturama timpanične i frontalne regije u afebrilne djece. Studija obuhvaća 345-ero afebrilne djece životne dobi od 4 do 16 godina, koja su radi elektivnog zahvata boravila na odjelu dječje kirurgije. Temperature su mjerene u 1000 navrata simultano aksilarno, u slušnom kanalu i frontalno. Koristili smo se dvama različitim infracrvenim termometrima; jednom vrstom za timpaničnu, drugom za frontalnu temperaturu. Aksilarna temperatura definirana je kao standard i mjerena je klasičnim staklenim termometrom. Svaki je pacijent bio izložen konstantnoj temperaturi okoliša minimalno 10 minuta prije simultanog mjerenja temperatura. Prosječna frontalna temperatura bila je $36,9 \pm 0,38$ °C i jednaka je aksilarnoj temperaturi, $36,9 \pm 0,16$ °C. Prosječna timpanična temperatura bila je $36,3 \pm 0,98$ °C. Srednja je razlika timpanične i aksilarne temperature $-0,4$ °C. Izmjereni niz timpaničnih temperatura u skupini naših ispitanika ima trostruko veću disperziju nego frontalni niz i pet puta veću nego aksilarne temperature. Aksilarne temperature, mjerene klasičnim staklenim termometrom, imaju najmanju disperziju izmjerenih vrijednosti, slijede frontalne temperature mjerene infracrvenim termometrom, a najmanje su pouzdane izmjerene timpanične temperature.

Descriptors: Body temperature – physiology; Thermography – instrumentation, methods; Thermometry – standards; Infrared rays; Axilla – physiology; Skin temperature – physiology; Tympanic membrane – physiology; Prospective studies

Summary. The purpose of this study was to compare the results of body temperature measurements obtained by standard axillary thermometers with the results of infrared tympanic and frontal skin thermometry in afebrile children. This study comprises a single-center, prospective comparison trial. A total of 345 afebrile children aged 4 to 16 years hospitalized in the pediatric surgery department for elective surgery were included. One thousand axillary, tympanic and frontal measurements were obtained and compared. We used two different infrared thermometers in this study; one type measured the tympanic temperature, the other the temperature on the forehead. The axillary temperature measured with the glass thermometer was set as the standard. Each patient was exposed to a constant environmental temperature for a minimum of 10 min before simultaneous temperature measurements. The mean frontal temperature 36.9 ± 0.38 °C was equal to the axillary temperature 36.9 ± 0.16 °C. The mean tympanic temperature was 36.3 ± 0.98 °C. The mean difference between the tympanic and axillary temperatures was -0.4 °C. The tympanic temperature had a threefold greater dispersion than frontal and a fivefold greater dispersion than axillary temperature. The results of this study suggest that the axillary temperature measured with glass thermometer has the least dispersion. Somewhat less reliable is the frontal temperature measured with infrared thermometer. The least reliable is tympanic temperature measurement.

Liječ Vjesn 2016;138:30–33

Temperatura je fizikalna veličina kojom se izražava toplinsko stanje tijela i jedna je od osnovnih mjerenih veličina u medicini. Povišena temperatura (najčešći razlog dolaska djece liječniku) važan je, a koji put i jedini znak bolesti – vitalan znak bolesti.¹ Problem je što se normalne vrijednosti temperature zdravoga ljudskog tijela kreću u široku rasponu od $36,4$ do $37,4$ °C.² Vrijednosti izmjerene temperature, osim individualnih varijacija (životna dob, tjelesna aktivnost i doba dana, aktivnost probavnog sustava, hormonska aktivnost) znatno mijenjaju uvjeti okoline, dio tijela (na kojem se mjeri) i metoda mjerenja.^{3–5} Temperatura se mjeri termometrima prema nekoliko različitih principa. U klinič-

* Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb (izv. prof. dr. sc. Anko Antabak, dr. med.; izv. prof. dr. sc. Tomislav Luetić, dr. med.; Ivan Romić, dr. med.; Damir Halužan, dr. med.; Nino Fuchs, dr. med.; Dino Papeš, dr. med.; Miran Pasini, dr. med.; dr. sc. Suzana Sršen Medančić, dr. med.; dr. sc. Marko Bogović, dr. med.; dr. sc. Stanko Čavar, dr. med.), Jedinica za dozimetriju zračenja i radiobiologiju, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (dr. sc. Ivica Prlić, dipl. ing. fizike; Jerko Šiško, dipl. ing. fizike), Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Matej Andabak, cand. med.), Odjel za dječju kirurgiju, OB Karlovac (Selena Čurković, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. A. Antabak, Klinika za kirurgiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb, e-mail: aantabak@kbc-zagreb.hr

Primljeno 28. rujna 2015., prihvaćeno 30. prosinca 2015.

koj praksi povijesno su najčešće upotrebljavani stakleni termometri punjeni kapljevina (prije živa, a sada alkohol), koji u izravnom dodiru mjere vrijednost temperature preciznošću od $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.⁶ Danas su beskontaktni digitalni termometri (mjere promjene na senzoru temperature) sve popularniji i polako potiskuju tradicionalne metode mjerenja temperature.⁷ Svako mjerenje temperature prate netočnosti, koje su to veće što je prijenos topline veći. Malen toplinski transfer (npr. elektromagnetsko zračenje površine kože čela) mjere infracrveni termometri i praktički trenutačno bilježe temperaturu u obliku digitalnog zapisa. Prema istom principu mjeri se temperatura slušnog kanala (timpanična temperatura). Mjerenje aksilarne temperature kontaktnom metodom i dalje je zlatni standard u djece i odraslih.⁷ Najpouzdanija vrijednost temperature je ona mjerena u rektumu.⁸ No ova kontaktna, za djecu stresogena metoda, polako izlazi iz kliničke prakse. Gubi popularnost i među medicinskim osobljem i djecom i roditeljima. Svaka od ovih metoda ima svoje prednosti i nedostatke.^{9–11} U našoj kliničkoj praksi infracrvena termometrija u uhu i koži čela sve je popularnija. Točnost timpaničnoga kontaktnog mjerenja temperature digitalnim termometrima u slušnom kanalu može biti znatno ometena zbog naslaga cerumena u uhu.¹² To je mjerenje dodatno nepouzdanost u djece koja slabo surađuju pa su izmjerene temperature često nerealne. Neinvazivne, nekontaktna metode mjerenja temperature infracrvenim termometrima na koži čela nisu u nas u rutinskoj uporabi. Ipak, čelo je idealna regija mjerenja temperature zbog velikih minutnih protoka arterijske krvi izravno iz karotidnih arterija.^{13–15} Može se mjeriti i kada dijete spava, ali i kada ne surađuje. Zbog mogućeg utjecaja okolišnih čimbenika neki prigovaraju da nije posve pouzdana.¹⁶ Rasponi temperature za aksilarnu, timpaničnu i čeonu regiju zdrave djece nisu potpuno usuglašeni.^{17–19} U više studija nalaze se velike razlike u srednjim vrijednostima i rasponu izmjerenih temperatura, koje u praksi mogu biti presudne za pravilnu dijagnostiku i praćenje tijeka bolesti.^{20–21} Autori u ovom istraživanju simultano mjere tjelesne temperature u aksili (staklenim termometrom), uhu i na čelu (infracrvenim termometrom), zdrave djece u identičnim uvjetima okolice i analiziraju vrijednosti mjerenja.

Ispitanici i metode

U radu se analiziraju rezultati mjerenja tjelesne temperature u hospitalizirane djece u Zavodu za dječju kirurgiju, primljene radi elektivnog liječenja neupalne kirurške bolesti. Mjerenja su načinjena od početka travnja do kraja lipnja 2015. godine. U studiju je bilo uključeno 346-ero djece. Iz skupine su isključena djeca koja su primala preoperativnu antimikrobnu terapiju. Mjerenja su izvele medicinske sestre koje su već uvježbane za upotrebu ovih mjernih aparata u rutinskome svakodnevnom poslu. Svi su ispitanici boravili u istim, kontroliranim uvjetima sobne temperature ($22 - 24\text{ }^{\circ}\text{C}$) i strujanja zraka, minimalno deset minuta prije mjerenja. Kontrola temperature i vlage zraka načinjena je profesionalnom meteorološkom stanicom, ETH 880 Digital Thermo-Hygrometer, Oregon Scientific, Inc. Hong Kong. Sva su mjerenja obavljena u jutarnjim satima (9 – 11 sati). Aksilarna temperatura mjerena je staklenim termometrom Geratherm Medical AG, Geschwenda, Njemačka. Pri mjerenju aksilarne temperature termometar je očitavan minimalno 10 minuta nakon postavljanja. Temperatura kože mjerena je s FS300 Non-Contact Infrared Thermometer, HuBDIC Co. Ltd, Anyang. Timpanična temperatura mjerena je s Ear thermometer High quality Ear Digital Infrared

Thermometer, Thermoval S.C. PAUL HARTMANN S.R.L. Točnost mjerenja bila je u intervalu od $36,7$ do $38,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Svi su uređaji kalibrirani i tvornički deklarirane rezolucije: $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, i točnosti mjerenja: $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Svakom metodom načinjeno je 1000 mjerenja. Za analizu podataka upotrijebljen je računalni program za tabličnu pohranu i obradu podataka Microsoft Excel 2010.

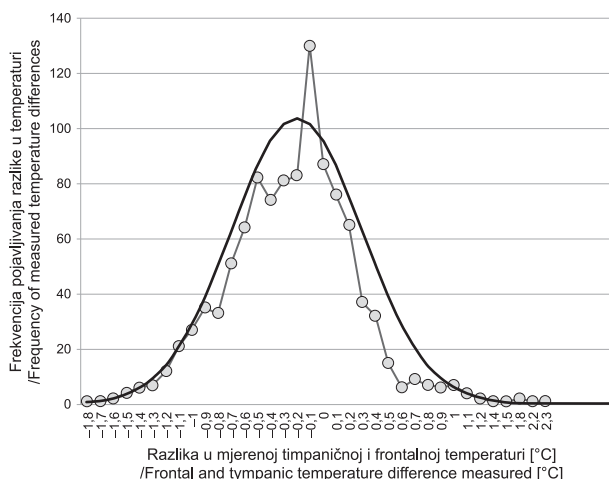
Rezultati

U istraživanoj skupini bila su 172 dječaka i 174 djevojčice. Srednja vrijednost dobi je $96,4$ mjeseca. Najmlađem djetetu u ovoj studiji bile su 4 godine, a najstarijemu 16 godina. Na istoj djeci, u isto vrijeme, pod istim uvjetima, mjerene su temperature u tri regije. Srednje vrijednosti te rasponi minimalne i maksimalno izmjerene temperature za svaku regiju prikazani su u tablici 1. Prosječne izmjerene vrijednosti bez razlike su prema spolu i dobi djece. Srednja vrijednost temperatura mjerenih na čelu i u aksili jest $36,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Standardna devijacija vrijednosti temperature kože čela značajno je veća u odnosu prema izmjerenom nizu temperatura u aksili. Srednja vrijednost timpanične temperature niža je za $0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ od srednje aksilarne i čeonu temperature. Najveće standardne devijacije, a ujedno i razlike izmjerenih srednjih vrijednosti imaju frontalna i timpanična temperatura. Frekvencija njihovih razlika prikazana je grafikonom 1.

Tablica 1. Vrijednosti mjerenja aksilarne, timpanične i čeonu temperature ($^{\circ}\text{C}$)

Table 1. Mean axillary, tympanic and forehead temperatures ($^{\circ}\text{C}$) with ranges

	Broj mjerenja Number of measure	Srednja vrijednost (SD) Mean	Minimalne – maksimalne Range
Timpanična temperatura / Tympanic temperature	1000	36,3 (0,98)	34,1 – 39,5
Čeona temperatura / Forehead temperature	1000	36,9 (0,38)	34,4 – 39,4
Aksilarna temperatura / Axillary temperature	1000	36,9 (0,16)	36,4 – 37,5



Grafikon 1. Frekvencija razlike izmjerene timpanične i čeonu temperature

Graph 1. Frequency of difference between tympanic and forehead temperatures

Rasprava

Standardna metoda mjerenja tjelesne temperature u našim je bolnicama mjerenje aksilarne temperature i najčešće se obavlja staklenim termometrima. Druga najrasprostranjenija metoda jest timpanična, a frontalna se mjeri tek sporadično. Stoga smo aksilarnu temperaturu uzeli kao referentnu i prema njoj promatrali frontalne i timpanične temperature. Posljednjih desetak godina u stručnoj publicistici brojni su radovi o mjerenjima rektalne, aksilarne, frontalne i timpanične temperature digitalnim kontaktnim i beskontaktnim termometrima.^{21,23} Izmjerene vrijednosti međusobno se uspoređuju tražeći korelacije većinom prema rektalnoj temperaturi. No rektalna je temperatura unutarnja, za razliku od frontalne, timpanične i aksilarne, koje su površne temperature tijela i niže su za 0,6 – 0,8 °C.⁸ Razlike površnih temperatura tijela, a posebice u regijama koje su vaskularno irigirane iz iste krvne žile (karotida–ušni kanal i čeaona regija) ne bi trebale biti značajne. U studijama usporedbe pojedinih površnih temperatura ipak se bilježe razlike od $\pm 0,2$ °C.²⁴ U našoj studiji, u zdrave predškolske i školske djece, srednja vrijednost površne frontalne temperature (infracrveni beskontaktni termometar) i one izmjerene u aksili (stakleni kontaktni termometar) gotovo su identične. Kada se za frontalnu i aksilarnu regiju analizira pojavnost izmjerenih temperatura koje nisu identične srednjoj vrijednosti (standardna devijacija), zamjetna je dvostruko veća disperzija vrijednosti mjerenja temperature frontalne regije (0,38) nego aksilarne (0,16). Ovo upućuje na to da je mjerenje temperature čela beskontaktnom metodom infracrvenim termometrom manje pouzdano od mjerenja aksilarne temperature kontaktnom metodom staklenim termometrom. U radu su praktički istom tehnikom mjerenja bilježene temperature čela i slušnog kanala (timpanične membrane). Srednja vrijednost izmjerenih timpaničnih temperatura 0,4 °C niža je od srednje vrijednosti aksilarne temperature, a standardna je devijacija peterostruko veća. Srednja je timpanična temperatura $36,3 \pm 0,98$ °C. Tako velika disperzija izmjerenih vrijednosti od srednje vrijednosti govori da je ovo značajno manje pouzdana metoda mjerenja. No drugi autori navode da je ova metoda mjerenja (specifičnosti i senzitivnosti) visoko pouzdana i relativno jednostavno izvodiva.²⁵ Za mjerenje timpanične temperature u djece nužna je suradljivost pacijenta. Kada se dijete pomiče za vrijeme mjerenja, aparat očitava pogrešne vrijednosti, a rezultati mjerenja su nepouzdana. Velikoj disperziji izmjerenih vrijednosti pridonose tehničke teškoće mjerenja – nije lako postići da vrh aparata zajedno s jednokratnom navlakom bude umetnut u smjeru ušnog kanala i da ga potpuno zatvaraju. Drugi ozbiljan prigovor mjerenju timpanične temperature jest očitavanje nižih vrijednosti kada u slušnom kanalu ima cerumena. U našem istraživanju prije mjerenja nije upotrebljavan otoskop da bismo znali stanje cerumena u uhu. Poznato je da nazočnost cerumena smanjuje vrijednost i za 0,4 °C.^{26,27} Pojavnost cerumenskog čepa u slušnom kanalu odraslih jest 25 – 34%,²⁸ a u djece tek oko 7%²⁹ te je točnost mjerenja u njih veća. Kako i sam proizvođač navodi, nečistoća na leći aparata može uzrokovati neprecizno mjerenje temperature (niže vrijednosti). Ako se leća čisti razrijeđenim alkoholom, tek nakon sušenja od 30 minuta može se očekivati precizno mjerenje. Tako dugo čekanje u praksi je često neprihvatljivo. Iako ima radova koji navode da je mjerenje timpanične temperature u kliničkoj praksi pouzdano podjednako kao i aksilarna temperatura,^{11,30} naša studija to nije potvrdila, stoga bismo se i priklonili radovima koji govore da ova metoda ima ograničenu vrijednost.^{31,32}

Zaključak

Aksilarne temperature mjerene klasičnim staklenim termometrom imaju najmanju disperziju izmjerenih vrijednosti, slijede frontalne temperature mjerene infracrvenim termometrom, a najmanje su pouzdane izmjerene timpanične temperature.

LITERATURA

1. Davies A. Fever in children. *Nurs Stand* 2014;29:61.
2. Fischler MP, Reinhart WH. Fever: friend or enemy? *Schweiz Med Wochenschr* 1997;127:864–70.
3. Sund-Levander M, Grodzinsky E. Time for a change to assess and evaluate body temperature in clinical practice. *Int J Nurs Pract* 2009;15:241–9.
4. Rubia-Rubia J, Arias A, Sierra A, Aguirre-Jaime A. Measurement of body temperature in adult patients: comparative study of accuracy, reliability and validity of different devices. *Int J Nurs Stud* 2011;48:872–80.
5. Mackowiak PA, Wasserman SS, Levine MM. A critical appraisal of 98.6 degrees F, the upper limit of the normal body temperature, and other legacies of Carl Reinhold August Wunderlich. *JAMA* 1992;268:1578–80.
6. Sermet-Gaudelus I, Chadelat I, Lenoir G. Body temperature measurement in daily practice. *Arch Pediatr* 2005;12:1292–300.
7. Jensen BN, Jensen FS, Madsen SN, Løssl K. Accuracy of digital tympanic, oral, axillary, and rectal thermometers compared with standard rectal mercury thermometers. *Eur J Surg* 2000;166:848–51.
8. Odinaka KK, Edelu BO, Nwoli CE, Amamilo IB, Okolo SN. Temporal artery thermometry in children younger than 5 years: a comparison with rectal thermometry. *Pediatr Emerg Care* 2014;30:867–70.
9. El-Radhi AS. Determining fever in children: the search for an ideal thermometer. *Br J Nurs* 2014;23:91–4.
10. Khorshid L, Eşer I, Zaybak A, Yapucu U. Comparing mercury-in-glass, tympanic and disposable thermometers in measuring body temperature in healthy young people. *J Clin Nurs* 2005;14:496–500.
11. Hoffman RJ. Response to »Comparison of rectal, axillary, tympanic, and temporal artery thermometry in the pediatric emergency room«. *Pediatr Emerg Care* 2013;29:876–7.
12. Haugan B, Langerud AK, Kalvøy H, Frøslie KF, Riise E, Kapstad H. Can we trust the new generation of infrared tympanic thermometers in clinical practice? *J Clin Nurs* 2013;22:698–709.
13. Teller J, Ragazzi M, Simonetti GD, Lava SA. Accuracy of tympanic and forehead thermometers in private paediatric practice. *Acta Paediatr* 2014;103:80–3.
14. Teran CG, Torrez-Llanos J, Teran-Miranda TE, Balderrama C, Shah NS, Villarreal P. Clinical accuracy of a non-contact infrared skin thermometer in paediatric practice. *Child Care Health Dev* 2012;38:471–6.
15. Hamilton PA, Marcos LS, Secic M. Performance of infrared ear and forehead thermometers: a comparative study in 205 febrile and afebrile children. *J Clin Nurs* 2013;22:2509–18.
16. Lee YC, Liu CY, Lin CC, Wu WW. Investigating relationships among five temperature measurement sites in newborns. *Hu Li Za Zhi* 2013;60:41–9.
17. Batra P, Saha A, Faridi MMA. Thermometry in children. *J Emerg Traum Shock* 2012;246–9.
18. Paes BF, Vermeulen K, Brohet RM, van der Ploeg T, de Winter JP. Accuracy of tympanic and infrared skin thermometers in children. *Arch Dis Child* 2010;95:974–8.
19. Apa H, Gözmen S, Bayram N i sur. Clinical accuracy of tympanic thermometer and noncontact infrared skin thermometer in pediatric practice: an alternative for axillary digital thermometer. *Pediatr Emerg Care* 2013;29:992–7.
20. Basak T, Aciksoz S, Tosun B, Akyuz A, Acikel C. Comparison of three different thermometers in evaluating the body temperature of healthy young adult individuals. *Int J Nurs Pract* 2013;19:471–7.
21. Zhen C, Xia Z, Long L, Pu Y. Accuracy of infrared ear thermometry in children: a meta-analysis and systematic review. *Clin Pediatr (Phila)* 2014;53:1158–65.
22. Jay O, Molgat-Seon Y, Chou S, Murto K. Skin temperature over the carotid artery provides an accurate noninvasive estimation of core temperature in infants and young children during general anesthesia. *Pediatr Anaesth* 2013;23:1109–16.
23. Teller J, Ragazzi M, Simonetti GD, Lava SA. Accuracy of tympanic and forehead thermometers in private paediatric practice. Accuracy of tympanic and forehead thermometers in private paediatric practice. *Acta Paediatr* 2014; 103:80–3.
24. Hogan DE, Shipman S, Smith K. Simple infrared thermometry in fever detection: consideration in mass fever screening. *Am J Disaster Med* 2015;10:69–74.
25. Park YJ, Park SH, Kang CB. Systematic review and meta-analyses of diagnostic accuracy of infrared thermometer when identifying fever in children. *J Korean Acad Nurs* 2013;43:746–59.

26. Doezenia D, Lunt M, Tandberg D. Cerumen occlusion lowers infrared tympanic membrane temperature measurement. *Acad Emerg Med* 1995;2:17–9.
27. Bridges E, Thomas K. Noninvasive measurement of body temperature in critically ill patients. *Crit Care Nurs* 2009;29:94–97.
28. Mahoney DF. Cerumen impaction. Prevalence and detection in nursing homes. *J Gerontol Nurs* 1993;19:23–30.
29. Chadha SK, Gulati K, Garg S, Agarwal AK. Prevalence of ear diseases in the children of Delhi. *J Laryngol Otol* 2015;129:425–9.
30. Gasim GI, Musa IR, Abdien MT, Adam I. Accuracy of tympanic temperature measurement using an infrared tympanic membrane thermometer. *BMC Research Notes* 2013;6:194–7.
31. Lo S-F, Lau L-H, Law I-C, Yip A W-C. Should we replace the mercury in glass thermometer with the tympanic thermometer? *Ann Coll Surg Hong Kong* 2003;7:18–22.
32. Rabbani MZ, Amir M, Malik M, Mufti M, Bin Pervez M, Iftekhar S. Tympanic temperature comparison with oral mercury thermometer readings in an OPD setting. *J Coll Physicians Surg Pak* 2010;20:33–6.

Vijesti News

XVI. TEČAJ GINEKOLOŠKE ENDOSKOPIJE U ZABOKU I SISKU

Odjeci prve laparoskopske histerektomije u Zaboku (8. 12. 1994.)



U organizaciji Hrvatskog društva za ginekološku endoskopiju HLZ-a, Odjela ginekologije i porodništva Opće bolnice Zabok i Bolnice hrvatskih veterana te Odjela ginekologije i porodništva Opće bolnice »Dr. Ivo Pedišić« u Sisku organiziran je tradicionalni 16. hrvatski poslijediplomski tečaj ginekološke kirurgije i endoskopije s međunarodnim sudjelovanjem I. kategorije – »Kurt Semm«, s vrsnim predavačima te polaznicima iz Republike Hrvatske i svijeta.

Tečaj je održan od 30. 11. do 2. 12. 2015. u prostorima Opće bolnice Zabok, a 3. i 4. 12. 2015. u prostorima Opće bolnice »Dr. Ivo Pedišić« u Sisku. Eminentni voditelji tečaja prof. dr. sc. Miroslav Kopjar i prof. dr. sc. Siniša Šijanović upoznali su polaznike s najnovijim spoznajama i dostignućima na području ginekološke endoskopije. Među brojnim vrsnim stručnjacima ističu se posebno vrlo istaknuti međunarodni predavači na čelu s prof. dr. sc. Adolfom Lukanovićem i prof. dr. sc. Edom Vrtačnik Bokal iz UKC-a Ljubljana – Republika Slovenija, prof. dr. sc. Brankom Nikolić i dr. sc. Rastkom Magličem iz GAK-a »Narodni front«, Beograd – Republika Srbija te dr. sc. Tomislavom Čanićem – UKC Bregenz – Republika Austrija.

Već tradicionalno, posljednjega dana tečaja, 4. 12. 2015. održan je i 16. simpozij Hrvatskog društva za ginekološku endoskopiju HLZ-a, koji je uz potporu Opće bolnice »Dr. Ivo Pedišić« održan u Hotelu »Panonija« u Sisku, a pod nazivom: »Kontroverze u minimalnoj invazivnoj gineko-

loškoj kirurgiji«, pri čemu su na spomenutom skupu prezentirane aktualne spoznaje vezane uz minimalno invazivni pristup u ginekološkoj kirurgiji.

Ohrabruje činjenica da su se brojni predavači i polaznici, kao i sudionici tečaja i simpozija, posebno osvrnuli na protekli period od prve laparoskopske histerektomije na području Republike Hrvatske izvedene u Općoj bolnici Zabok (8. 12. 1994. – LAVH). S ponosom je analiziran povijesni slijed razvoja ginekološke endoskopije, od prvih endoskopskih zahvata do danas te je konstatirano da je ginekološka operativna nezamisliva bez endoskopskoga pristupa. Spomenuto samo potvrđuje vrijednost i opravdanost svega onoga što su brojni entuzijasti na čelu s predsjednikom Hrvatskog društva za ginekološku endoskopiju prof. dr. sc. Miroslavom Kopjarom činili u proteklom razdoblju te su endoskopske metode danas na području Republike Hrvatske i u mnogim hrvatskim bolnicama u rutinskoj uporabi, na korist naših bolesnika.

doc. dr. sc. Rajko Fureš, prim. dr. med.

Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Odjel ginekologije i porodništva Opće bolnice Zabok i Bolnice hrvatskih veterana

Bračak 8, 49210 Zabok

e-mail: rajko.fures@kr.t-com.hr